

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1924

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE
DIPLOME D'ÉTAT

PAR

POUTNIKOVITCH-MILOCHE

Né le 9 juillet 1898, à Belgrade (Serbie)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

de

**CERTAINS ETATS LÉTHARGIQUES
NON PATHOLOGIQUES**

Président : M. ACHARD, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^e, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1924

117

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1924

THÈSE

N° 415

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE
DIPLOME D'ÉTAT

PAR

POUTNIKOVITCH-MILOCHE

Né le 9 juillet 1898, à Belgrade (Serbie)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

de

CERTAINS ETATS LÉTHARGIQUES
NON PATHOLOGIQUES

Président : M. ACHARD, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C^{ie}, EDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1924



LE DOYEN... M. ROGER.

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie.....	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale.....	CUNÉO.
Physiologie.....	Ch. RICHET.
Physique médicale.....	André BROCA.
Chimie organique et chimie générale.....	DESGREZ.
Bactériologie.....	BEZANÇON.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.....	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale.....	SICARD.
Pathologie chirurgicale.....	LECÈNE.
Anatomie pathologique.....	LETULLE.
Histologie.....	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale.....	RICHAUD.
Thérapeutique.....	GARNOT.
Hygiène.....	Léon BERNARD.
Médecine légale.....	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	MÉNÉTRIÉR.
Pathologie expérimentale et comparée.....	ROGER.
Clinique médicale.....	GILBERT.
	CHAUFFARD
	ACHARD.
	WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance.....	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants.....	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale....	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux.....	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.....	TEISSIER.
Clinique chirurgicale.....	DELBET.
	HARTMANN.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique.....	De LAPERSONNE.
Clinique urologique.....	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements.....	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.....	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	BROCA Auguste
Clinique thérapeutique médicale.....	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	DUVAL.
Clinique propédeutique.....	SERGEANT.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ABRAMI..... Pathologie médicale
 ALGLAVE..... Pathologie chirurgicale.
 AUBERTIN.... Pathologie médicale.
 BASSET..... Pathologie chirurgicale.
 BAUDOUIN.... Pathologie médicale.
 BINET..... Physiologie.
 BLANCHETIÈRE Chimie biologique.
 BRANCA..... Histologie.
 BRULÉ..... Pathologie médicale.
 BUSQUET..... Pharmacologie et ma-
 tière médicale.
 CADENAT..... Pathologie chirurgicale.
 CHAMPY..... Histologie.
 CHIRAY..... Pathologie médicale.
 CLERC..... Pathologie médicale.
 DEBRÉ..... Hygiène.
 I. de JONG.... Anatomie pathologique.
 DUVOIR..... Médecine légale.
 ÉCALLE..... Obstétrique.
 FIESSINGER... Pathologie médicale.
 FOIX..... Pathologie médicale.
 GARNIER..... Pathologie expériment^{ie}.
 HARVIER..... Pathologie médicale.
 HEITZ-BOYER.. Urologie.
 HOVELACQUE.. Anatomie.
 JOYEUX..... Parasitologie.

MM.

LABBÉ (Henri). Chimie biologique.
 LARDENNOIS.. Pathologie chirurgicale.
 LE LORIER.... Obstétrique.
 LEMAITRE.... Oto-rhino-laryngologie.
 LEMIERRE.... Pathologie médicale.
 LÉVY-SOLAL... Obstétrique.
 LHERMITTE.. Pathologie mentale.
 LIAN..... Pathologie médicale.
 MATHIEU..... Pathologie chirurgicale.
 METZGER..... Obstétrique.
 MOCQUOT.... Pathologie chirurgicale.
 MONDOR..... Pathologie chirurgicale.
 MOURE..... Pathologie chirurgicale.
 MULON..... Histologie.
 PHILIBERT... Bactériologie.
 RIBIERRE.... Pathologie médicale.
 RICHET Fils... Physiologie.
 ROUVIÈRE.... Anatomie.
 STROHL..... Physique médicale.
 TANON..... Pathologie médicale.
 TIFFENEAU... Pharmacologie et ma-
 tière médicale.
 VAUDESCAL... Obstétrique.
 VERNE..... Histologie.
 VILLARET.... Pathologie médicale
 WELTER..... Ophtalmologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

CAMUS..... Physiologie.
 GOUGEROT.... Pathologie médicale.
 GUÉNIOT..... Obstétrique.

MM.

RETTERER.... Histologie.
 ROUSSY..... Anatomie pathologique.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.	MM.
AUVÉY..... Clinique chirurgicale.	OMBRÉDANNE. Clinique chirurgicale infantile.
CREVASSU Clinique chirurgicale.	PROUST Clinique chirurgicale.
LAIG EL-LAVASTINE Clinique médicale.	RATHERY..... Clinique médicale.
LEREBOLLET. Clinique médicale infantile.	SCHWARTZ ... Clinique chirurgicale.
IÉRI Clinique médicale.	TERRIEN..... Clinique ophtalmologique.
IÉPER Clinique médicale.	

V. — CHARGÉS DE COURS

MM MAUCLAIRE, agrégé.....	{ Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY.....	
N.....	Stomatologie.
LEDoux-LEBARD.....	Éducation physique.
	Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR ACHARD

Professeur de clinique médicale
à la Faculté de médecine de Paris
Médecin de l'Hôpital Beaujon
Membre de l'Académie de Médecine

*Pour le très grand honneur qu'il
nous a fait en acceptant la pré-
sidence de notre thèse nous lui adres-
sons nos plus vifs sentiments de
gratitude.*

A LA MÉMOIRE DE MES PARENTS

A MES SŒURS

A MES MAITRES DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DES HOPITAUX DE PARIS

MM. TEISSIER, CLAUDE, COUVELAIRE
BEZANÇON, DE LAPERSONNE, LEGUEU
SEBILEAU, DUFOUR, AVIRAGNET

A MES MAITRES DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
DE BORDEAUX

MM. CARLES, PETRES, CASSAET et PACHON

A MON CHER PARENT

M. GEORGES NESTOROVITCH

Avocat
Ancien maire de Belgrade

*En témoignage de notre sincère
reconnaissance et de notre profonde
gratitude.*

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE
CERTAINS ETATS LÉTHARGIQUES
NON PATHOLOGIQUES

INTRODUCTION

La léthargie est une forme particulière du sommeil, à elle seule elle est un sujet extrêmement vaste, car il comprend à la fois une léthargie normale étudiée par les physiologistes, et une léthargie pathologique aux aspects multiples (Maladie du sommeil, encéphalite léthargique, etc.) étudiée par les pathologistes.

Notre but n'est point d'aborder ces multiples questions. Nous nous proposons d'étudier certaines formes normales de la léthargie et, toutes les fois que l'occasion s'en présente, d'indiquer quels éclaircissements elle peut apporter aux problèmes médicaux.

PRÉAMBULE

LIMITATION DU SUJET. — DÉFINITION DE LA LÉTHARGIE DES SOMMEILS

Avant d'aborder la Léthargie, forme particulière du sommeil, il nous faut savoir ce que c'est le sommeil lui-même.

Nous ne savons définir le sommeil que par ses symptômes : « il est un état dans lequel les fonctions de relation sont plus ou moins complètement suspendues, sans que celles de la vie organique éprouvent de profondes modifications, dit le physiologiste Colin (1).

C'est une cessation réparatrice totale ou partielle des fonctions de relation, dit le professeur Gley. Tous les physiologistes notent la variabilité du degré de suspension des fonctions de relation.

Cette variabilité crée la diversité des sommeils. Les médecins sont d'accord avec les physiologistes sur la définition du sommeil normal. Nous trouvons dans le livre du professeur Achard sur l'Encéphalite léthargique la définition suivante :

1. J. Colin, *Traité de physiologie comparée des animaux.*

« Le sommeil normal consiste dans la suspension des fonctions psychiques supérieures avec conservation de l'automatisme et l'intégrité de grandes fonctions de la vie organique (1). »

« Dans le sommeil pathologique, on peut observer la même suspension et la même intégrité avec une durée habituellement plus longue et un rythme différent; mais on peut aussi voir s'y joindre d'autres troubles qui en modifient les caractères (1).

Prenons le sommeil naturel. Tout le monde en a noté les degrés depuis le sommeil profond, avec résolution complète, sans rêve d'aucune sorte, jusqu'au sommeil entrecoupé de rêves et où les sensations produisent des mouvements réflexes vagues.

Les variations sont plus marquées encore dans le sommeil artificiel et pathologique, suivons-en les gradations.

« La torpeur laisse subsister une conscience obscure du monde extérieur, et notamment les notions de temps et d'espace.

« La somnolence n'est qu'un sommeil léger, dont on peut assez facilement tirer le sujet.

« La narcolepsie est un sommeil plus profond qui résiste davantage aux excitations.

« Le coma ne se laisse modifier par aucune excitation des sens et s'accompagne le plus ordinairement soit

1. Professeur Achard, *Encéphalite léthargique*, p. 214.

d'une résolution musculaire complète, soit d'une contracture générale ou partielle. L'apoplexie n'est qu'un coma débutant d'une façon subite » (Pr. Achard).

Opposons à ces soumeils celui léthargique. Prenons la définition de Littré : « La léthargie est un sommeil profond et continuel dans lequel le malade parle quand on le réveille, mais ne sait ce qu'il dit, oublie ce qu'il a dit et retombe promptement dans son premier état. »

C'est une définition floue, un à peu près. Il n'en pouvait être autrement parce qu'il y a plusieurs états léthargique .

La léthargie artificielle, obtenue par les hypnotiseurs, est caractérisée par ce fait que les malades, sous la moindre excitation, entrent en contracture intense, persistante.

Au contraire, dans la léthargie pathologique il y a résolution complète, absolue des muscles au point que peut croire le sujet décédé. Aussi les auteurs classiques nous disent-ils : « La léthargie, de « lèthê oubli et argia oisiveté, est un sommeil profond, continuel, durable », ou encore : la léthargie est un état de mort apparente avec les membres en résolution absolue, les organes des sens fermés. Et les anciens rapprochaient la léthargie du coma et du carus, Piéron les rapproche encore. Nous voyons donc que la léthargie n'est pas une forme la plus intense du sommeil, elle présente elle-même des degrés :

on pourrait appeler l'état léthargoïde le premier et léthargie proprement dite le second.

Longtemps on étudia isolément les sommeils pathologiques et naturels. Les premiers appartenaient aux médecins, les seconds aux biologistes. Charcot et l'Ecole de la Salpêtrière admettaient que l'hypnose avec ses variétés était le fait des seules hystériques. Au contraire, l'Ecole de Nancy, avec Jarricot, Heubel, Bernheim, etc., avait soutenu que l'hypnose qu'elle fût humaine ou animale était identique avec le sommeil normal, si chez les hystériques les phénomènes hypnotiques et notamment ceux léthargiques, diffèrent quantitativement des phénomènes analogues que l'on observe chez les sujets normaux, ils n'en diffèrent point qualitativement. Ils sont de même nature.

Aussi les chercheurs étendent-ils le cercle de leurs explorations : on reprend les phénomènes d'hypnotisme artificiel chez les animaux (1).

Puis on compare les sommeils et les états léthargiques chez l'homme et la léthargie naturelle que présentent les animaux hibernants et estivaux (2).

Le Dr Athanasiu, de Bucarest, à l'article : de Hiber-

1. Ils sont bien résumés dans le livre d'A. Binet et Ch. Féré. *Le Magnétisme animal*, Paris, 1887, p. 58-9.

2. Dr. Félix Regnault, *La léthargie chez les animaux* (*Revue de l'hypnotisme*, 1900-1901, p. 208-212; le *Naturaliste*, M. Dez-rolle, 28^e année, n^o 473, 15 nov. 1906.

nation *Dictionnaire de physiologie* fait une étude détaillée et complète des divers sommeils (1).

H. Piéron enfin, professeur au Collège de France, dans un livre très documenté, étudie tous les sommeils, notamment ceux dus aux anesthésiques et aux toxines des maladies contagieuses (2).

Après ces magistrales études il reste encore à glaner même en nous restreignant à l'étude des léthargies, sans nous étendre à celles des autres formes de sommeil. Nous espérons montrer que quelques travaux restés jusqu'à présent ignorés méritent de prendre place dans le vaste cadre des léthargies.

1. J. Athansiu, article Hibernation du *Dictionnaire de physiologie* de Ch. Richet.

2. H. Piéron, *Le sommeil* (*Biologica, Revue scientifique du Médecin*, 1913, 3^e année, Paris, p. 289-298) et *Problème physiologique du sommeil*, Paris, 1913.

CHAPITRE PREMIER

LA LÉTHARGIE HIBERNALE

La léthargie, forme la plus intense du sommeil, est une vie très ralentie. Avec raison on l'a rapprochée de la vie latente des graines. Car, Claude Bernard l'a démontré, cette vie, dite latente, ne l'est pas d'une façon absolue. Nous ne croyons plus que des graines enterrées il y a des milliers d'années avec des momies, puissent germer. Il est surabondamment prouvé que les expérimentateurs qui ont réussi, ont été victimes de la tromperie des fellahs qui leur vendaient des graines fraîches. Il n'en est pas moins vrai que la vie peut persister de nombreuses années dans les graines parce que la vie y est très ralentie.

La vie ralentie des végétaux pendant l'hiver ne ressemble que par le principe à la périodicité du sommeil hibernale des animaux; les détails diffèrent complètement à cause de la différence de structure.

Chez les animaux inférieurs s'observe la vie ralentie quand le milieu extérieur devient défavorable. Alors les protozoaires s'isolent du milieu extérieur, s'enkystent,

et échappent ainsi aux causes de destruction (1). Les conditions deviennent-elles favorables, le protozoaire reprend son activité (1).

Le sommeil hibernai des animaux supérieurs rentre dans le même ordre de phénomènes. On l'observe chez un grand nombre d'animaux.

Lui aussi constitue une adaptation. Sans doute il ne faut pas admettre, en finaliste, que cette adaptation est la cause première efficiente, de la léthargie. La cause première, suivant la théorie lamarekienne, réside dans les conditions du milieu. Mais c'est parce que cette réaction était utile ou tout au moins n'était pas défavorable à la vie, qu'elle a pu subsister et faire partie intégrante des fonctions des espèces qui y ont été soumises.

Il est fréquent chez les invertébrés spongiaires, vers, mollusques d'eau douce et de terre dont le type est notre vulgaire escargot, insectes. On l'observe chez les vertébrés : la chauve-souris, la marmotte, la gerboise du Canada, le hérisson, le loir, le blaireau, l'ours, la musaraigne, le hamster, l'écureuil, le saumon du Groenland, et un grand nombre d'insectes. L'animal semble présenter l'état qui survient : il se retire dans des troncs d'arbre, des cavernes, des terriers qu'il a creusés, etc.,

1. Certains protozoaires sont adaptés au froid et continuent à être actifs à une température basse. On trouve dans l'eau, sous la glace, des rhizopodes, des héliozaaires, des flagellés, des ciliés en activité fonctionnelle (*Dictionnaire de Athanasiu* déjà cité article Hibernation). Les conditions de milieu qui produisent l'enkystement varient donc suivant les espèces.

où il trouve une température moins rigoureuse et plus constante que dehors. Il se pelotonne sur lui-même, serre les mâchoires et ferme les yeux, les globes oculaires prennent des positions libres, à axes divergents. Il s'engourdit lentement et arrive à la léthargie complète.

Tous les animaux hibernants ne tombent pas en léthargie à la même époque et sous l'influence du même degré de froid; le degré de torpeur varie suivant les espèces, il est plus grand chez le loir et la marmotte que chez l'ours, le blaireau et l'écureuil qu'on a qualifié de faux hibernants, il serait plus exact de dire des hypohibernants : car leur sommeil est léger. Le blaireau et l'écureuil font des provisions et les mangent, l'ours se contente de sa graisse qui est épaisse. Les animaux se réveillent également à des moments différents.

Supprimez le froid, mettez l'animal dans une atmosphère tiède durant tout l'hiver, en général, la léthargie ne se produira plus. Nous disons en général, car il est des exceptions. Certains s'engourdissent même placés dans un milieu chaud et au sein de l'abondance quand l'époque de l'hibernation est arrivée. L'hibernation est devenue un instinct.

* * *

Nous avons noté avec les physiologistes que dans le sommeil, les fonctions de la vie organique n'éprouvaient que de légères modifications.

Ces modifications ont été soigneusement étudiées.

Les battements du cœur et les mouvements respiratoires sont réguliers mais affaiblis; il y a diminution légère du nombre des respirations, les échanges respiratoires sont diminués, il y a surtout diminution du dégagement de CO^2 .

Dans la léthargie où le sommeil est intensifié et prolongé, les modifications fonctionnelles de la vie organique sont plus marquées que dans le sommeil normal. Ces modifications ont été soigneusement relevées par le professeur R. Dubois chez la marmotte et par de nombreux physiologistes. Contentons-nous de les résumer pour les comparer aux modifications fonctionnelles des autres sommeils.

Toutes sont ralenties surtout celles qui consomment une grande quantité d'énergie potentielle. Les mouvements disparaissent d'abord. La sensibilité devient très obtuse, comme, en 1789, le notait Spallanzani : On change les animaux de place, on les touche, on les pique, sans qu'ils réagissent d'une manière marquée. Certains sont anesthésiés qu'on les disséquait sans qu'ils bronchent !

Pourtant les fonctions organiques ne sont pas entièrement suspendues. La marmotte qui a vidé sa vessie et ses intestins avant de s'endormir, s'éveille quand sa vessie et ses intestins sont pleins pour évacuer ses urines et ses excréments. Le professeur R. Dubois a fait une

fistule vésicale par laquelle s'évacuait spontanément l'urine, la marmotte ne s'éveillait plus (1).

De plus les mouvements réflexes sont conservés. Forel prend un loir en léthargie, lui fait toucher une branche mince de sapin par la face plantaire d'une patte. L'animal, bien qu'endormi, a une contraction réflexe qui lui fait saisir la branche. Il le laisse suspendu, la patte se détend lentement, au moment de perdre l'équilibre, l'animal envoie une autre patte saisir une branche inférieure, et il répète ce manège jusqu'à ce que sa descente soit effectuée (2).

La léthargie rappelle ici le sommeil normal où le sujet réagit aux sensations par des mouvements réflexes.

Le sang quitte les extrémités par vaso-constriction périphérique; il s'accumule dans les viscères. Le cœur se ralentit, les battements passent chez le hérisson de 75 à 25, la chauve-souris de 200 à 28, la marmotte de 90 à 40, etc.

Il y a une diminution de la température périphérique du corps chez la marmotte, elle peut tomber à 40,6. A la centrale de 36° à 41°.

La respiration se ralentit. Elle tomberait à 7 ou 8 inspirations à la minute chez la marmotte, à 4 ou 5 chez le hérisson, à 9 ou 10 chez le loir. Chez la chauve-souris, elle passerait de 200 à 28.

1. R. Dubois, *Physiologie comparée de la marmotte* (*Revue scient.*, 1896, t. II, p. 181 et brochure éditée en 1896).

2. A. Forel, *Revue de l'Hypnotisme*, Paris, 1887, p. 318-319.

De plus la respiration diminue d'intensité, elle devient à peine perceptible. D'où une diminution des échanges chimiques. Le sommeil réduisait d'un quart le taux des échanges respiratoires par rapport à l'état de veille. Si on accepte la comparaison de Lavoisier : la vie est une flamme, la vie des léthargiques hibernants est semblable à la flamme d'une lampe dont on a baissé la mèche pour économiser le combustible.

La consommation d'oxygène est 30 à 40 fois moindre, celle de CO^2 exhalé 74 fois moindre. Le rapport de O à CO^2 qui, à l'état de veille s'élève à 1, n'est plus que de 0,5, d'où augmentation de CO/ dans l'organisme.

A l'état léthargique, l'animal assimile peu. Spallanzani mettait une marmotte endormie dans une atmosphère de CO^2 . Elle la supportait impunément durant quatre heures, alors que d'autres animaux et elle-même mouraient rapidement quand ils étaient éveillés. De même l'injection d'alcaloïdes est alors bien moins active qu'à l'état normal.

La résistance aux microbes est également plus grande.

Le fait le plus frappant pour le vulgaire est la faculté qu'ont les hibernants de vivre sans s'alimenter. Mais les uns font des provisions et s'éveillent de temps à autre pour les consommer, les autres sont très gras au début de l'hibernation et vivent sur leur graisse en même temps que sur le glycogène que le foie continue à fabriquer. D'ailleurs la faculté de vivre sans manger est un effet de l'état léthargique, et non une cause

comme l'avait soutenu Hunter en 1775. Car l'animal jeune avant d'hiberner. La perte de poids varie suivant des facteurs complexes, la taille, la température extérieure, etc. Elle est quelquefois faible de quelques grammes pour la durée de l'hivernage! Et même, d'après Regnault et Reiset, les animaux soumis à l'hibernation augmentent de poids durant leur engourdissement : cette augmentation proviendrait d'une accumulation d'oxygène sans augmentation proportionnelle d'acide carbonique.

Le sommeil léthargique disparaît sous l'influence de plusieurs causes :

A) Mettez un loir en état d'hibernation dans une atmosphère chaude, il se réveillera (1). On a même noté que le réveil se produit chez la marmotte dès que la température atteint 6 à 7 degrés.

B) Un froid vif produit le réveil. Prenez l'animal en état de sommeil, exposez-le à un froid très vif, il se réveille. Si le froid persiste, il s'engourdit cette fois sous l'impression du froid, se refroidit et meurt. La marmotte meurt à la température de -10° . La léthargie n'est point pour eux une garantie absolue contre le froid. Certains animaux, qui ne sont pas sujets à la léthargie hibernale, peuvent y tomber accidentellement. On a observé ce fait chez des hirondelles et martinets qui,

1. Bonnemère discussion, Communication de Volkow sur le sommeil hivernal (*Bull. Soc. anthrop.*, 1900, p. 68).

au lieu de partir en hiver pour les pays chauds, sont restés en Europe, plongés dans un sommeil léthargique; on les trouve en cet état dans des trous de mur, et elles s'éveillent au rayon du soleil printanier. D'après le professeur Dewar (1) les moutons pourraient même tomber en léthargie. Dix-huit de ces animaux, perdus sous la neige un 6 janvier, furent retrouvés le 15 février fort amaigris, mais vivants. Ils n'avaient eu à manger que quelques bruyères dans un étroit espace, et s'étaient engourdis dans un état voisin de l'hibernation (1).

De même l'homme, surpris par le froid, éprouve le besoin impérieux de s'arrêter, de s'immobiliser, il se laisse envahir par le froid, n'en sent plus l'impression, s'endort et meurt. Cette mort si spéciale a été bien décrite par le baron Larrey à l'occasion de la retraite de Russie.

C) L'étincelle électrique, des vapeurs d'ammoniaque.. produiraient encore le réveil.

L'engourdissement hibernai existe chez l'homme. Des êtres civilisés, les Russes, s'y soumettent à l'occasion. Diverses localités de la Russie, rapporte M. Volkow (2), souffrent de la famine devenue presque chronique. Ils recourent alors à la couchée (liojka). Toute la famille s'arrange de manière à ne faire que le minimum de mou-

1. *Journal de médecine et chirurgie pratiques*, 1895, p. 767.

2. M. Volkow, *Le sommeil hivernal chez les paysans russes* (*Bull. Soc. anthrop. Paris*, 1900, p. 67-68).

vements, à ne pas dépenser sa chaleur vitale et à manger le moins possible. Dans la maison règnent l'obscurité et le silence. Tous se couchent surtout sur le four. Tout le village, des districts entiers se plongent dans liojka. Le sommeil ne s'interrompt que pour les actes strictement nécessaires, et aussitôt tout se replonge dans le silence.

Ce sommeil rappelle celui des hypohibernants comme l'ours et le blaireau; il offre cette particularité d'être volontaire.

Pour M. Zaboronsky il s'agit bien d'un ralentissement vital avec engourdissement, torpeur intellectuelle presque absolue. Il l'attribue surtout à la pénurie de viande et d'aliments azotés. Des peuples des contrées hyperboréales échappent au sommeil hivernal, bien que dans des conditions de vie défectueuse. Ainsi les Eskimos passent l'hiver dans une hutte qu'ils construisent avec des morceaux de glace. Ils ne sont éclairés que par une lampe fumeuse. Ils ne font pas de feu et couchent étendus, nus dans de chaudes peaux de bêtes, les uns serrés contre les autres. Ils se nourrissent, surtout des quartiers de lard de phoque, d'huile, de poisson séché. De même les Ostiaks se nourrissent en hiver de poisson séché, de chair de renne. Mais certaines tribus fuegiennes, australiennes, esquimaudes se soumettent au sommeil hivernal quand la nourriture fait défaut.

CHAPITRE II

LE LÉTHARGIE ESTIVALE

Un grand nombre d'animaux se protègent contre la sécheresse en s'endormant. On a cru trouver de frappants exemples de léthargie estivale chez les rotifères et les tardigrades : on les a crus en vie latente après soustraction de l'eau de leur constitution. Puis on a pensé qu'ils s'enfermaient dans un kyste, quand l'eau qu'ils habitaient s'évaporait et qu'ils pouvaient en cet état résister à une dessiccation prolongée, pour revenir à une vie active dès qu'ils sont humectés. Ces faits sont aujourd'hui reconnus inexacts. On voit en effet des rotifères et des tardigrades vivants dans une terre qui a été soigneusement desséchée puis arrosée d'eau. Mais ce sont les descendants de ceux qui existaient auparavant. Ils ont en mourant conservé dans leur corps des œufs protégés par une coque épaisse qui résiste à la sécheresse et ils éclosent sous l'influence de l'humidité.

Par contre la léthargie estivale existe chez un grand nombre de mollusques terrestres africains et méditerranéens, des insectes, des araignées, des crapauds, des lézards, des serpents du Brésil, des crocodiles. Dans

les pays chauds, des animaux d'organisation élevée comme le tanrec, l'échidné, etc., s'endorment durant la saison sèche (1).

On peut invoquer diverses causes à ce sommeil. Il y a alors disette de vivres, il y a sécheresse. En dormant, l'animal résiste mieux contre ces deux causes de mort. C'est là pour lui un avantage, mais on ne saurait, sans tomber dans le finalisme, regarder cet avantage comme une cause efficiente.

Celle-ci est soit la chaleur, soit l'anhydrobiose.

La léthargie estivale a été bien étudiée par les naturalistes, chez un poisson de la Sénégambie, le *protopterus annectens*, qui vit dans les marais. Au moment de la saison sèche, il se retire dans la vase à environ 50 centimètres de profondeur et s'entoure d'un cocon muqueux qui l'enferme. Il forme ainsi une boule en terre de la grosseur d'une carafe ordinaire. Cette boule assez solide contient un poisson enroulé. Toute la surface de son corps est revêtue d'une couche mince de mucus coagulé. L'animal est en état de torpeur, de mort apparente. Il n'en sortira qu'à la fin de la saison sèche qui dure neuf mois pour reprendre la vie aquatique. Par expérimentation, on peut aussi interrompre son sommeil en le dégageant de sa boule et en le mettant dans

1. Les boas et les crocodiles de l'Amérique méridionale s'en-sevelissent dans la vase et ne se réveillent que dans la saison des pluies.

l'eau. On le voit alors s'éveiller et se mettre à nager (1).

Un fait d'importance cruciale est celui d'animaux hibernants qui, si le milieu est changé, deviennent léthargiques estivaux.

Le fait avait été noté par le Dr Liebeault : il avait cité des cas de sommeil estival chez le loir et d'autres animaux. Il rapprochait ces faits de la catalepsie.

Les observations du Dr Forel sont précises. Il eut deux loirs en captivité au début de l'hiver. Ils restèrent vifs durant l'hiver, puis tombèrent au mois de mai en sommeil léthargique avec ralentissement de la respiration, cyanose des lèvres, abaissement de la température. Le sommeil était interrompu de temps à autre par une journée ou quelques heures de réveil pendant lequel ils mangeaient un peu. Très gras au début de la léthargie, ils maigrissent considérablement et s'éveillent progressivement au mois d'août. La température douce de la maison, les changements de condition avaient modifié le rythme de la léthargie, celle-ci était maintenant déclanchée par la chaleur. C'est prouver qu'il n'y a point de différences de nature entre les deux léthargies.

1. L. Cuénot, *L'influence du milieu sur les animaux*. Encyclopédie scientifique des aide-mémoire, Léauté, Paris, p. 129.

CHAPITRE III

I. LA LÉTHARGIE ET L'INANITION. — II. LA LÉTHARGIE PROVOQUANT UN RETARD DANS LE DÉVELOPPEMENT. EXPÉRIENCE DE H. NICOLAS. — III. IL FAUT DISTINGUER LES CAUSES MÉDIATES ET IMMÉDIATES DE LA LÉTHARGIE

I

A la léthargie se rattache le problème de la durée de l'inanition. Les physiologistes ont reconnu que l'inanition chez l'homme entraînait sa mort en vingt jours. Or on sait que les jeûneurs volontaires comme Succì, Cetti, Merlatti, etc., durent plus longtemps. De même l'anorexie chez les hystériques et les aliénés donne une survie bien plus longue.

Les mélancoliques peuvent s'inanitier pendant une période atteignant soixante jours; en certaines maladies qui donnent un état comateux, telle que la fièvre typhoïde, le malade peut vivre des semaines en ne buvant que de l'eau. Donc, la faim tue avant l'inanition. Pour le professeur Bernheim la faim crée, chez le sujet normal, une névrose, d'où la mort rapide; au contraire les ina-

nités s'autosuggestionnent, n'ont pas la sensation de la faim. Ce sont gens à la volonté puissante, leur état mental suffit à prolonger la vie. Bernheim admet sans le prouver que les échanges nutritifs restent à peu près les mêmes dans les deux cas. Pour empêcher l'affamé de mourir, il suffit de calmer sa faim par des remèdes, opium, sommeil hypnotique...

Il y a une autre explication plus admissible. L'homme qui, malgré lui, meurt de faim, est angoissé et cherche à échapper au péril, il fait de grandes dépenses musculaires et nerveuses. L'anorexique n'agit pas, ne pense pas, dépense moins et dure plus.

Le repos, l'engourdissement diminuent les pertes d'énergie. Prenez deux cages avec des mouches. Mettez l'une au soleil, l'autre à l'obscurité, et privez ces insectes de nourriture. Les premières s'agitent, se dépensent et meurent en quelques heures, les autres reposent et ne meurent qu'après plusieurs jours.

Il en est de même de l'animal hibernant et de l'homme tombé en léthargie. Sans doute le léthargique hibernant vit sur sa graisse ou mange quelques provisions, et l'homme en léthargie est nourri à la sonde par le médecin. Mais le besoin d'aliments nécessaires à la vie est bien diminué et la léthargie plus encore que le sommeil, retarde la mort par inanition.

La durée pendant laquelle un animal à sang froid supporte l'inanition dépasse de beaucoup celle des animaux à sang chaud.

Cl. Bernard soumit à l'inanition un crapaud qui ne mourut qu'au cours de la troisième année. Les tortues peuvent vivre jusqu'à dix-huit mois, les grenouilles douze, les vipères vingt, les saumons huit à neuf, le serpent python vingt-sept mois, etc. (1).

II

Nous insisterons sur des expériences entomologiques qui sont suggestives pour la biologie générale, et qui néanmoins ont passé inaperçues.

L'entomologiste, H. Nicolas d'Avignon, le rival de H. Fabre de Sérignan, découvrit le moyen d'élever des hyménoptères dans des tubes de roseaux et put ainsi les garder chez lui et les étudier à loisir.

Il fait pondre des hyménoptères dans des tubes de roseau; une abeille, l'*osmia* déposa ses œufs successivement dans une série de cellules disposées du fond à l'ouverture du tube. Soit 9 cellules occupées chacune par un œuf, qui devient une larve. Il arrive parfois que les larves de certaines cellules, par exemple la cellule 5, restent à l'état de larve.

Les abeilles parfaites des cellules 1, 2, 3, 4 peuvent sortir, mais les abeilles parfaites des cellules 6, 7, 8, 9

1. Voir le tableau donné par E. Bardier à l'article Inanition du *Dictionnaire de physiologie*, par Ch. Richet.

ne sortent pas, et meurent sans faire aucune tentative pour briser la cloison qui les enferme. Or la larve 5 est vive, fraîche, parfaite; elle est simplement frappée d'arrêt de développement. Deux années entières peuvent se passer ainsi, sans modification perceptible, alors qu'en une année les larves sœurs ont accompli toute leur évolution. A la fin de la deuxième année, seulement se fait sa métamorphose ultime, en abeille.

Le facteur nourriture a été invoqué : Une nourriture abondante et constante supprime l'hibernation (1), et la phase nymphéale de l'insecte (chrysalide) est une vraie léthargie, pendant laquelle l'animal ne se nourrit pas. Dans le cas présent l'inanition a été mise hors de cause par Nicolas qui a doublé, triplé la nourriture sans que l'évolution fût modifiée; l'augmentation d'aliment augmente simplement le poids des larves; qui sont plus fortes que les autres, paraissent luisantes et comme humides, et dégorgent en surabondance leur fil soyeux(2).

La température n'est pas non plus en cause : sans doute une température basse retarde l'éclosion de la nymphe en papillon, comme Nicolas l'a observé à maintes reprises en envoyant ses roseaux en plusieurs

1. H. Piéron, déjà cité, p. 27-28.

2. H. Nicolas, *Sur l'arrêt complet du développement des larves d'hyménoptères entre la période larvaire et la forme de nymphe*. Association française pour l'avancement des sciences, Congrès de Grenoble, 1885, t. II, p. 457-460 et Congrès de Nancy, 1886, t. II, p. 601-604.

localités de latitude et d'altitude très différentes. Les climats froids retardent, les climats chauds hâtent l'apparition de l'insecte adulte (1).

En transportant au sommet du mont Ventoux à 1.912 mètres des larves d'une abeille, l'*osmia cornuta*, le retard est de cent dix-sept jours par rapport à la plaine d'Avignon (1).

Mais ici dans le même tube les voisines de la loge où la larve est stationnaire se métamorphosent.

Enfin il existe une loi de rythme périodique qui lutte contre les causes de retard et d'avance et tend à amener les métamorphosés à date fixe : celle-ci est ici violée.

Dans les expériences de Nicolas, il y a une cause X qui produit la vie ralentie, la produit à la période de développement, retarde les métamorphoses et l'arrivée à l'âge adulte. Il serait d'un extrême intérêt de chercher cette cause X. Elle nous expliquerait toute une série de faits encore obscurs.

Pour la léthargie naturelle, nous avons écarté l'explication finaliste qui admet avec Claparède que la léthargie est une fonction de défense, qu'elle survient pour que le sujet évite le froid ou la chaleur ou pour lui permettre de ne point manger. Sans doute l'animal bénéficie souvent de cette léthargie, mais celle-ci est due au milieu.

1. H. Nicolas, *Etudes sur les hyménoptères à l'observatoire du mont Ventoux*. Assoc. franç. pour l'avancement des sciences. Congrès de Limoges, 1890, t. II, p. 502-506 et Congr. de Marseille, 1891, t. II, p. 566-571.

Nous avons reconnu que le sommeil léthargique était déclenché par plusieurs causes, froid, chaleur, fatigue, obscurité, etc. Ce sont des causes médiate. On distinguera avec L. Favre parmi les causes du sommeil, celle immédiate que nous ne savons pas actuellement d'une façon certaine et les causes médiate qui mettent la précédente en jeu (1).

Nous pouvons avoir également plusieurs causes immédiates à savoir :

I. Les modifications des humeurs de l'organisme. D'après le professeur R. Dubois, le sommeil, puis le réveil de la marmotte seraient dus à l'augmentation de CO^2 car l'acide carbonique est anesthésiant. Le même agent peut produire le sommeil, puis l'excitation : on éveille la marmotte en exagérant un peu la teneur en CO^2 dans le sang.

Les naturalistes de la fin du XVIII^e siècle avaient déjà indiqué l'air méphitique comme la cause de l'hibernation. Mais H. Piéron croit que l'accumulation de CO^2 est un effet et non une cause du sommeil. On pourrait adopter l'opinion mixte que cette cause est simplement aggravante.

Pour d'autres auteurs il y aurait production par l'organisme d'alcaloïdes qui, à l'instar de l'opium, causerait le sommeil. H. Piéron oblige un chien à ne pas

1. L. Favre, *Les causes médiate et les causes immédiates du sommeil* (Revue de Psychothérapie, 1923, p. 83-84).

dormir durant un long temps, deux cent soixante-neuf heures. Puis il injecte son sérum à un chien normal. Celui-ci manifeste un besoin de sommeil irrésistible, se produisant dans toutes les positions qu'on lui donne.

Enfin les troubles de la sécrétion des glandes endocrines auraient, pour quelques auteurs, un rôle pathogénique. Le sommeil, d'après Salmon (1), serait dû à une augmentation de la sécrétion hypophysaire, de même la léthargie d'après Poinsignon (2). Ce sont des hypothèses. Mais la léthargie naturelle influence certainement le jeu des glandes endocrines. Le corps thyroïde (2), l'hypothèse, la glande interstitielle de l'ovaire sont en hypofonction.

Le thymus petit et comme atrophié en été augmente de volume aux approches de l'hiver et devient alors très gros chez la chauve-souris, le hérisson et surtout chez la marmotte (3). Les anciens physiologistes croyaient qu'il agissait en comprimant les poumons et en diminuant le jeu respiratoire. L'action des sécrétions internes est aujourd'hui prépondérante en pathologie générale, elle dépasse en tous cas l'influence des facteurs mécaniques. (L'action porterait en dernier ressort sur les cellules de l'organisme, et la modification de ces cel-

1. A. Salmon, *L'origine du sommeil et l'hypophyse* (Arch. de Psychol., 1904, IV, I, p. 159).

2. L. Poinsignon, *La Dyssomnie dans la dyshypophysie*. Th. doct., Alger, 1920.

3. V. Hibernation. *Dict. Physiol.* Richet, p. 605.

lules que produit l'excitation serait la cause immédiate du sommeil.) Ces modifications, est-il utile de le dire, nous les ignorons? La théorie la plus séduisante de l'amiboïsme des neurones, admise par Mathias Duval, est à juste titre abandonnée.

On croit actuellement que l'action des agents hypnogènes rentre dans le vaste groupe de mécanismes biologiques que Brown-Séquard a dénommé « Inhibition ».

Elle apparaît d'ailleurs plus complexe que celle qu'offrent les phénomènes inhibitoires purs.

Les physiologistes, notamment Starling, ont établi comme loi, que les narcotiques et plus généralement un agent quelconque, produisent sur la cellule une première période d'excitation, une seconde de résolution.

L'inquiétude des animaux avant le sommeil hibernale, leurs préparatifs... auraient donc une cause matérielle. D'autre part l'hypnose provoquée, avant de s'établir, provoque des réflexes, bâillements, envies de vomir, etc., surtout marqués chez les sujets nouveaux. Ces phénomènes sont comparables à la période d'excitation qu'éprouve le sujet chloroformé avant de s'endormir. D'ailleurs durée et intensité de la période d'excitation varient suivant les cas : elle est diminuée par la répétition et l'habitude.

CHAPITRE IV

LA LÉTHARGIE ARTIFICIELLE

I

I. Les états de sommeils réalisés par hypnotisme, hétéro et autosuggestion : la léthargie du fakir, le sommeil des psychoses. — II. Léthargie artificielle des animaux. Elle est un réflexe d'inhibition.

Il suffit à la plupart d'entre nous pour nous endormir de nous mettre dans l'obscurité, de nous étendre, de placer nos membres en une position favorable, et le sommeil vient. Ce sommeil acquis peut s'obtenir dès la fin du premier mois de la vie : alors pour endormir son nourrisson, il suffit à la nourrice de le coucher sur le ventre et le frapper doucement sur le dos (Baldwin). L'habitude prise, cette position devient provocatrice du sommeil, et même la condition de sa venue. Il en est de même du va et vient régulier que l'on communique au berceau, etc.)

Il est donc des causes provocatrices du sommeil qui sont des excitations purement nerveuses. Nous ne

reprenons pas les expériences bien connues d'hypnotisme qui produisent chez le patient les trois états de léthargie, catalepsie, somnambulisme. Rappelons simplement que la théorie de Charcot d'après laquelle ces trois états se produisaient constamment dans le même ordre, l'un succédant à l'autre, est controuvée; cet observateur et ses élèves éduquaient leurs malades et leur suggestionnaient les symptômes et l'ordre suivant lequel ils se produisaient. Rappelons encore qu'en plus des trois états il peut s'en produire un quatrième, la fascination. La léthargie de Charcot qui est un de ces états, est une léthargie atténuée, un état léthargoïde, s'accompagnant d'hyperexcitabilité musculaire pouvant occasionner des contractures.

La léthargie profonde, absolue, semblable à la léthargie hibernale, peut aussi être obtenue par des procédés hypnotiques. C'est le cas peut-être de la léthargie que s'autosuggestionne le fakir de la secte des yoghis. Pour obtenir l'état qu'il regarde comme sacré, il se soumet au jeûne, ingère du haschich et autres drogues connues de lui et dont il cache soigneusement le nom aux profanes. Il supprime tous ses mouvements, garde une immobilité absolue, arrête sa pensée et la limite à la prononciation mentale du mot mystique *om*. Il se confine dans une cellule peu aérée et s'exerce à respirer le moins souvent possible et le moins possible. Il ralentit sa respiration, la rend minime. Il augmente ainsi CO_2 dans le sang, augmentation dont nous connaissons l'im-

portance. Quand il sent le sommeil l'envahir, il se boucherait avec de la cire le nez et les oreilles. On prétend qu'il a le filet coupé pour arriver à retourner sa langue en arrière et à obstruer partiellement son conduit aérien. Il s'hypnotise en regardant fixement le bout de son nez et arrive à y percevoir une flamme bleuâtre. — On sait que les moines du mont Athos dits omphalocystes s'hypnotisaient en regardant leur ombilic. — Il tombe enfin en léthargie et reste inanimé et froid durant des jours.

L'amour du merveilleux a renchéri sur la réalité. On a prétendu que la vie s'était retirée du Joghi à tel point que les cheveux et les ongles avaient cessé de croître. Il est vrai que la même imagination populaire admet que les phanères peuvent croître après la mort ! Elle ne se pique pas de logique. On prétend que cet état persisterait jusqu'à dix mois (récit du capitaine Wade en 1898) assez pour faire pousser du blé au-dessus du caveau où il git. Bien plus certains récits parlent d'arrêt total de la respiration et du pouls !

L'autosuggestion peut provoquer le sommeil léthargique dans certaines psychoses, en particulier la psychose hallucinatoire chronique et la démence précoce paranoïde. Le Dr Poyer, dans sa thèse inaugurale, note qu'en plus de leur sommeil naturel qui reste normal, ces malades soutiennent qu'on les endort soit à heure fixe, soit d'une façon irrégulière. Ce sommeil artificiel diffère de celui normal : ce dernier est, dans une large mesure, sous la dépendance de la volonté, on peut lui résister

durant une longue période de temps, le sommeil artificiel se produit en dehors de la volonté du sujet, souvent même contre sa volonté, il est irrésistible. Le patient l'attribue à l'influence d'une force ou d'une volonté étrangère. Il l'explique par des interprétations portant sur les sensations normales ou anormales qu'il éprouve. Il s'agit là d'une véritable autosuggestion provoquée par des sensations internes (1).

II

La léthargie peut encore survenir sous l'influence d'une émotion vive, d'une peur. Cette cause est fréquemment relatée dans les observations de léthargie qui surviennent chez les hystériques.

Ici une parenthèse. Toutes les sciences se tiennent. En l'occasion la science médicale peut être utile aux folkloristes. Ceux-ci ont logiquement étudié « la ballade de la jeune fille qui fait la morte pour son honneur garder ». Trois capitaines s'en emparent et veulent la violer. La belle tombe morte. On l'enterre, au bout de trois jours elle ressuscite. G. Doncieux qui retrouve cette ballade sous des formes variées dans toute l'Europe, la qualifie de conte absurde et charmant, alors qu'elle s'explique fort bien par un accès de léthargie (2).

1. G. P. Poyer, *Contribution à la pathologie du sommeil*. Thèse doct. Paris, 1914.

2. Dr Félix Regnault, *La Genèse des Miracles*. Paris, 1910, p. 46-47.

La léthargie artificielle des animaux, est à rapprocher de celle de l'homme. On sait, qu'on peut hypnotiser les bêtes les plus diverses en les plaçant dans une position inhabituelle, en les immobilisant, en exerçant sur elles des pressions douces. Leur sommeil est profond, ils sont anesthésiés au point qu'ils se laissent disséquer sans remuer.

Signalés par le père Kircher au xvii^e siècle, ces phénomènes ont été étudiés en 1873 par Czermak sous le nom de cataplexie. Plus près de nous, Couch, Preyer, Romanes, Duncan, Darwin, Wrangell, Danilewski, Verworn et un grand nombre de naturalistes ont disserté à leur sujet.

L'idée anthropomorphe a fait croire que l'animal agissait par ruse, trompant ainsi ses ennemis et échappant à la mort en la simulant. Romanes a appuyé cette thèse par maints exemples peu probants qui sont des racontars et non des observations scientifiques. La simulation de la mort ne peut être envisagée que pour des animaux d'une organisation supérieure, comme les renards et les singes. Encore ne doit-elle l'être que sous bénéfice d'inventaire. Et les histoires avancées par le naturaliste anglais demanderaient à être étayées d'autres plus récentes et plus précises (1).

Darwin admet un instinct qui s'est formé parce qu'utile pour échapper au danger, sous l'influence de la lutte

1. Romanes. *L'évolution mentale chez les animaux*, trad. H. de Varigny, Paris, 1884, p. 308-321.

pour l'existence et de la sélection. Cela ne nous renseigne pas sur la cause et l'origine du dit instinct.

D'importantes recherches faites récemment par M. Rabaud professeur, à la Sorbonne, puis par A. Labbé, professeur à l'école de médecine de Nantes, fournissent une solution au problème (1). A. Labbé a expérimenté sur des crustacés, des insectes, des céphalopodes, même des échinodermes, et parmi les vertébrés sur des grenouilles, des lézards, des poissons. Il agit par :

1. L'éclat d'un objet brillant;
2. La pression; celle totale au niveau des organes respiratoires semble la plus efficace;
3. Des excitations répétées, monotones, régulières, comme le tic-tac d'une montre. De plus il faut mettre l'animal dans une position anormale prolongée; une grenouille sera mise en décubitus dorsal, un crustacé la tête en bas, un poisson pleuronecte la face blanche en haut. La position anormale peut suivre un choc, une chute. Elle amènerait pour l'auteur, une série de réflexes dont l'aboutissant est l'accumulation de CO^2 et le sommeil.

Les symptômes produits sont : une inhibition motrice et sensorielle temporaire, avec seuil d'excitabilité élevé, contracture et, dans les cas observables, accélération des mouvements respiratoires.

La contracture est brusque, on a quelque difficulté à

1. A. Labbé, *L'hypnose chez les animaux*. Assoc. franç. pour l'avancement des sciences. Congrès de Rouen, 1921 p. 1279-1284.

écarter les membres qui reviennent automatiquement à leur position première. M. Rabaud admet qu'elle est due à l'exagération du tonus qui à l'état normal produit l'immobilisation (1).

Le sujet profite de cette stabilisation momentanée qui peut le défendre contre ses ennemis, bien que ceux-ci le plus souvent ne s'y trompent pas. On la comparera à l'enkystement des protozoaires qui réagissent aux changements de milieu par l'immobilisation et la perte d'excitation.

La cause n'est pas un stratagème qu'imagine l'animal pour défendre son existence, elle n'est point la peur à laquelle croyait Preyer et Masso, elle est un phénomène d'inhibition mécaniquement déclenché par la sensation, état qu'on ne saurait mieux comparer qu'au sommeil provoqué chez l'enfant, bien qu'autrement intense.

1. Rabaud, *L'immobilisation réflexe* (*Rev. génér. des sciences*, 15 mars 1917. *Bull. biol. fr. Belgique*, 1919, *Eléments de biologie générale*, p. 303.

CONCLUSIONS

1. Il existe plusieurs états léthargiques dont il faut préciser les points communs et différents.

2. Les léthargies normales comprennent une léthargie hibernale et une estivale. Il existe un rapport entre l'état léthargique et la facilité à supporter l'inanition.

3. Les causes de la léthargie peuvent être distinguées en causes médiate excès de froid, de chaleur, etc., et en causes immédiates sur lesquelles nous ne sommes pas fixés : les uns croient à l'augmentation de CO^2 , les autres à la formation d'un alcaloïde, d'autres enfin à une modification des sécrétions internes.

4. La léthargie artificielle se réalise par hétéro-suggestion (hypnotisme) ou auto-suggestion (fakirs).

La cataplexie des animaux dont on a rapporté la cause de la peur à la simulation, à la sélection, semble être un fait d'inhibition nerveuse.

Vu, le Président de la thèse
ACHARD

Vu : le Doyen
ROGER

Vu et permis d'imprimer,
Le Recteur de l'Académie de Paris
P. APPELL

BIBLIOGRAPHIE

1. ACHARD. — Encéphalite léthargique. Paris, 1921, p. 214-216.
2. PICHARD (L.). — De la léthargie. Paris, 1830, in-8, 45. p.
3. MONTI (Rina). — Studi sul lethargo (Arch. di fisiolo. Firenze, 1904-1905, II, 633-637).
4. CUTORÉ (G.). — Modificazioni strutturali delle cellule motrice del mi dolo spinalé duranté il letargo (Arch. ital. di anat. e di embryol. Firenze, 1908, XII, 121-144, I, p. 1).
5. DONATH (J.) — Hystériscbe Schalfahnliche léthargie Zustande (Wien. klin Wehensch, 1908, XXI, 1740-1742).
6. APPLEGATE (C.-F.). — Abrief Study of léthargy whit a chnical repport of three cases (Bull. Iowa Inst. des moines, 1899, I, 308-313, I, ch. Berkhan).
7. En fahl von psychose mit habyariger Léthargie (Allg. Zeitschr. f. Psychiatrie, Berlin, 1893-1894, I, 526-533).
8. LEROUX. — Sommeil léthargique chez une hirondelle (Revue de l'hypnotisme et psychol. physiol., Paris, 1887-1888, II, 378).
9. MADDEN (T.-M.). — Lethargy and Trance (Interstate M. J. Saint-Louis), 1900, VII, iii-119).
10. WRIGHT (C.-E.). — Case of lethargy (Indiana M.-J. Indian Ap, 1892-1893, XI, 198). m

11. MONTAGNU (E.). — Du sommeil et de l'insomnie. Toulouse, Th. doct., 1907.
12. COLIN (J.). — Traité de physiologie comparée des animaux, 3^e édit., 1886, t. I, p. 563.
13. RICHEL (Ch.). — Article Catalepsie dans le Dictionnaire de physiologie.
14. REGNAULT (D^r Félix). — La Léthargie chez les animaux (Revue de l'hypnotisme, 1900-1901, p. 208-212; Le Naturaliste, Em. Dezrolle, 28^e année, n^o 475, 15 nov. 1906).
14. ATHANASIU (J.). — Article Hibernation du Dictionnaire de Physiologie de Ch. Richet.
15. PIÉRON (H.). — Le Sommeil. Biologica (Revue scientifique du Médecin, 1913, 3^e année, Paris, p. 289-298) et Problème physiologique du sommeil. Paris, 1913.
16. DUBOIS (R.). — Physiologie comparée de la marmotte (Revue scientif., 1896, t. II, p. 181) et brochure éditée en 1896.
17. FOREL (A.). — Revue de l'Hypnotisme. Paris, 1887, p. 318-339.
18. BONNEMÈRE. — Discussion. Communication de Volkow sur le sommeil hivernal (Bull. Soc. anthrop., 1900, p. 68).
19. Journal de médecine et de chirurgie pratiques, 1895, p. 767.
20. WOLKOW (M.). — Le sommeil hivernal chez les paysans russes (Bull. Soc. anthrop., Paris, 1900, p. 67-68).
21. GUENOT (L.). — L'influence du milieu sur les animaux (Encyclopédie scientifique des aide-mémoire, Léauté, p. 129).
22. LIEBEAULT. — Sommeil, 1886, p. 421-423.
23. NICOLAS (H.). — Sur l'arrêt complet du développement

- des larves d'Hyménoptères entre la période larvaire et la forme de Nymphe (Association française pour l'avancement des sciences. Congrès de Grenoble, 1885, t. II, p. 457-460 et Congrès de Nancy, 1886, t. II, p. 601-604.
24. NICOLAS (N.). — Etudes sur Hyménoptères à l'observatoire du Mont Ventoux (Association Française pour l'avancement des sciences. Congrès de Limoges, 1890, t. II, p. 502-506; Cong. de Marseille, 1891, t. II, p. 566-571).
25. FAVRE (L.). — Les causes médiatees et les causes immédiates du sommeil (Revue de Psychothérapie, 1923, p. 83-84.
26. POINSIGNON (L.). — La Dyssomnie dans la dyshypophysie. Th. doct., Alger, 1920.
27. RICHET. — V. Hibernation. Dict. Physiol., p. 605.
28. POYER (G.-P.). — Contribution à la Pathologie du sommeil. Thèse doct. Paris, 1914.
29. REGNAULT (D^r Félix). — La Genèse des Miracles. Paris, 1910, p. 46-47.
30. ROMANES. — L'Evolution mentale chez les animaux, Trad. H. de Varigny, Paris, p. 308-321.
31. LABBÉ (A.). — L'Hypnose chez les animaux. Assoc. Franç. pour l'avancement des Sciences (Congrès de Rouen, 1921, p. 1279-1284).
32. RABAUD. — L'Immobilisation réflexe (Rev. Génér. des Sciences, 15 mars 1917; Bull. biol. fr., Belgique, 1919; Eléments de Biologie générale, p. 303).



